



НПО “Телеком”

Разработка, производство и внедрение
цифровых систем передачи данных

Руководство по эксплуатации

Коммутаторы Ethernet серии NTS

тел. +7 (3412) 573-040
<https://npotelecom.ru>
тех. поддержка:
+7 (3412) 57-30-32
help@npotelecom.ru

Версия 1.03

Целевая аудитория

Данное руководство по эксплуатации предназначено для технического персонала, выполняющего настройку и мониторинг устройства посредством WEB/CLI конфигуратора, а также процедуры по его установке и обслуживанию. Квалификация технического персонала предполагает знание работы протоколов и принципов построения Ethernet сетей, а также правила электробезопасности.

Данное руководство распространяется на модели: NTS-15080, NTS-15080 (2DC), NTS-15080P, NTS-15080 P (DC).

Заводской IP адрес: от DHCP сервера, если устройство не получит адрес от DHCP сервера в течение 20 сек, то **192.168.1.1**

Маска: 255.255.255.0

Login: admin

Password: без пароля

№	Номер версии РЭ и дата изм.	Внесенные изменения
1	1.00 от 15.12.2025	Первая версия
2	1.01 от 20.01.2026	Добавлен коммутатор NTS-15080P (DC)
3	1.02 от 25.02.2026	Добавлен коммутатор NTS-15080 (2DC)
4	1.03 от 27.02.2026	Убраны коммутаторы NTS-15040, NTS-15040P

Оглавление

Целевая аудитория	2
Оглавление	3
1 Описание изделия	4
1.1 Назначение	4
1.2 Основные технические характеристики	4
1.3 Конструктивное исполнение	11
1.4 Функциональные клавиши	12
1.5 Комплектация	12
2 Установка, подключение и настройка устройства	12
2.1 Установка	12
2.2 Подключение к устройству	13
2.2.1 Подключение к устройству по протоколу RS-232	14
2.2.2 Подключение к устройству через WEB интерфейс	16
2.2.3 Подключение к устройству через Telnet	16
2.3 Настройка	18
2.3.1 Обновление прошивки	18
2.3.2 Перезагрузка устройства	19
2.3.3 Сброс до заводских настроек	19
2.3.4 Сохранение конфигурации	20
Приложение 1 – Обращение в службу технической поддержки	21

1 Описание изделия

1.1 Назначение

Коммутаторы Ethernet серии NTS - управляемые коммутаторы уровня L3, разработанные ЗАО НПО «Телеком». Коммутаторы осуществляют подключение конечных пользователей и сетей предприятий малого и среднего бизнеса к сетям операторов связи с помощью высокоскоростных интерфейсов. Модели с индексом «Р» в названии поддерживают функцию PoE/PoE+ для электропитания подключенных устройств, например, IP камер, беспроводных точек доступа, и других устройств, к которым невозможно или нежелательно проводить силовой электрический кабель.

1.2 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.2.1.

Таблица 1.2.1 - Основные технические характеристики

Интерфейсы	
NTS-15080P, NTS-15080P (DC)	8 портов 10/100/1000Base-T (RJ-45, PoE/PoE+) 2 порта 100/1000 Base-X (SFP) 1 консольный порт RS-232 (RJ-45)
NTS-15080, NTS-15080 (2DC)	8 портов 10/100/1000Base-T (RJ-45) 2 порта 100/1000 Base-X (SFP) 1 консольный порт RS-232 (RJ-45)
Производительность	
NTS-15080, NTS-15080 (2DC), NTS-15080P, NTS-15080P (DC)	Пропускная способность — 26 Гигабит в секунду Производительность на пакетах длиной 64 байта, MPPS — 19.35
Физические характеристики	
NTS-15080P	Максимальная потребляемая мощность — 140 Вт Бюджет PoE — 120 Вт (опционально до 240 Вт) Питание: 220 AC
NTS-15080P (DC)	Максимальная потребляемая мощность — 140 Вт Бюджет PoE — 120 Вт (опционально до 240 Вт) Питание: 48 В DC
NTS-15080	Максимальная потребляемая мощность — 15 Вт Питание: 220 AC
NTS-15080 (2DC)	Максимальная потребляемая мощность — 15 Вт Питание: 48 В DC с возможностью резервирования

Производительность:

- Размер буфера кадров, не менее — 1,75 Мегабайт
- Объем оперативной памяти — 512 Мегабайт
- Объем постоянного запоминающего устройства — 512 Мегабайт
- Таблица MAC-адресов — 4К
- Таблица VLAN — 4К
- Количество L2 Multicast групп — 2К
- Количество ARP-записей — 128
- Link Aggregation Groups (LAG) — 3
- Качество обслуживания QoS — 8 на порт
- Количество правил ACL — 512
- Количество ACL — 512
- Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast — 511
- Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast — 511
- Размер Jumbo-фреймов, байт — 10240

Физические характеристики:

- Рабочая температура окружающей среды: от -20 до +50°C AC
- Температура хранения — от -40 до +70°C
- Рабочая влажность — не более 80%
- Пассивное охлаждение
- Размеры (ШхВхГ), мм: 440х44х150
- Масса: 2 кг
- Исполнение — 19", 1U

Функции портов:

- Port Speed/Duplex Mode/Flow Ctrl
- Поддержка Auto MDI/MDIX
- 802.1Qbb Per Priority Flow Control
- Port Frame Size (Jumbo frames)
- Port State (administrative status)
- Port Status (link monitoring)
- Port Statistics (MIB counters)
- Port VeriPHY (Виртуальное тестирование кабеля)
- On-the-fly SFP detection
- DDMI
- UDLD

QoS:

- Прозрачный режим

- Классификация трафика (8 активных приоритетов)
- Default Priority для порта
- Пользовательский приоритет
- Маппинг входных приоритетов
- Поддержка QoS Control List (QCL Mode)
- Global Storm Control для UniCast, MultiCast и BroadCast
- Поддержка алгоритма управления очередями RED (Random Early Discard)
- Port policers
- Queue policers очередей
- Global/VCAP (ACL) policers
- QoS классификация трафика на основании ACL
- Port egress shaper
- Queue egress shapers
- Перемаркировка DiffServ (RFC2474)
- Tag remarking
- Режим планировщика

Функции L2:

- Auto MAC addr. Learning/Ageing
- Статические MAC адреса
- Virtual LAN (VLAN)
- Двухсторонний VLAN translation
- Односторонний VLAN translation (входной/выходной)
- Объем TCAM – до 512
- Private VLAN Static
- Port Isolation Static
- MAC-based VLAN
- Protocol-based VLAN
- IP subnet-based VLAN
- VLAN Trunking
- iPVLAN Trunking
- Поддержка GARP VLAN registration (GVRP)
- Поддержка Multiple Registration Protocol (MRP)
- Поддержка Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)
- GMRP (GARP Multicast Registration Protocol)
- Поддержка IEEE-802.1ad Provider Bridge (Native or Translated VLAN)
- MSTP
- Rapid Spanning Tree RSTP и STP
- Loop Guard
- Link Aggregation статический (без протокола)
- Link Aggregation протокол LACP

- AGGR/LACP user interface alignment with Industry standard
- UNI LAG (LACP) 1:1 Active/Standby
- LACP Revertive/Non-revertive
- LACP loop free operation
- BPDU Guard & Restricted Role
- IGMPv2 snooping
- IGMPv3 snooping
- MLDv1 snooping
- Профили фильтрации IGMP
- IPMC throttling, filtering, leave proxy
- MVR
- Поддержка MVR profile
- Voice VLAN
- DHCP snooping
- ARP inspection
- Port Mirroring
- Flow mirroring
- Rmirror (Удаленное зеркалирование)

Резервирование:

- G.8031 — 1:1 Port protection (резервирование портов)
- G.8032 — Ring protection (Кольцевое резервирование)
- G.8032 — Ring protection v2 (Кольцевое резервирование)

Функции L3 и маршрутизация:

- Функция DHCP relay Option 82
- Поддержка протокола BGP
- UPNP
- IPv4 L3 Static Routing (Статическая маршрутизация программная с интеграцией в ядро Linux)
- RFC-1812 L3 checking (version, IHL, checksum, etc)

Функции обеспечения безопасности:

- Port-Based 802.1X
- Критерии фильтрации ACL: IPv6 source address; TCP/UDP source port; IPv4 protocol numbers; IPv4 custom field; CoS; Port; IPv4 Preference; TCP/UDP flags; IPv4 ToS; TCP/UDP destination port; IPv4 source address; MAC destination address; Vlan ID; IPv4 DSCP; Ethertype; IPv4 destination address; IPv6 destination address; MAC source address
- Single 802.1X

- Multiple 802.1X
- MAC-Based Authentication
- VLAN Assignment
- QoS Assignment
- Guest VLAN (Гостевой VLAN)
- RADIUS Authentication and Authorization
- RADIUS Accounting
- MAC Address Limit
- Persistent MAC learning
- IP MAC binding
- IP/MAC binding dynamic to static
- TACACS+ Authentication and Authorization
- TACACS+ Command Authorization
- TACACS+ Accounting
- Web & CLI Authentication
- Авторизация (15 уровней доступа)
- ACLs for filtering/policing/port copy
- Защита от DoS-атак
- IP source guard
- Secure FTP Client
- Поддержка Radius EAP

Синхронизация:

- NTPv4 Client

ОАМ & Тестирование:

- 802.3ah: Variable, request, response
- 802.3ah: Discovery process, information. Event notification, loopback
- 802.3ah: Dying Gasp Enhanced
- 802.3ah: Dying Gasp SNMP Trap
- Continuity Check (ETH-CCM) проверка целостности
- IS-, OS-, PS-, SID-TLV
- ERPS с использованием ETH-CCM и ETH-RAPS
- Аппаратное ускорение ОАМ
- Встроенный датчик отказа блока питания
- Встроенный датчик отказа системы охлаждения

Восстановление:

- Холодный старт

- Теплый старт

Управление:

- Поддержка зеркалирования трафика RSPAN; sFlow; SPAN
- Dual CPU (Application variant with JSON)
- DHCP Client (RFC 2131)
- DHCP Server (RFC 2131)
- DHCP Server support for DHCP relay packets
- Per port DHCP
- DHCPv6 Client (RFC 3315)
- DHCPv6 Relay Agent (RFC 3315)
- DHCPv6-ShieldProtecting against Rogue DHCPv6 Servers (RFC 7610)
- DNS client, relay (RFC 1035)
- IPv4/IPv6 Ping
- IPv4/IPv6 Traceroute
- HTTP сервер
- CLI — Console Port
- CLI — Telnet
- Соответствие промышленному стандарту CLI
- Industrial Standard Configuration
- Industrial Standard CLI debug commands
- Port Description CLI
- Фильтры доступа к управлению
- Поддержка HTTPS
- Поддержка SSHv2
- Управление по IPv6
- IPv6 Ready Logo PHASE2 (только host)
- ICMPv6 (RFC4884)
- Системный Syslog
- Загрузка обновления ПО через web интерфейс
- SNMP агент v1/v2c/v3
- RMON (Группы 1, 2, 3 и 9)
- RMON аварии и события (CLI, web)
- IEEE 802.1AB-2005 Link Layer Discovery LLDP
- TIA 1057 LLDP-MED
- sFlow
- FTP Client
- Поддержка загрузки и выгрузки конфигурации по промышленному стандарту

Поддержка стандартных MIBов:

- RFC 2674 VLAN MIB
- IEEE 802.1Q Bridge MIB 2008
- RFC 2819 RMON (Group 1, 2, 3 и 9)
- RFC 1215 TRAPS MIB
- RFC 4188 Bridge MIB
- RFC 4292 IP Forwarding Table MIB
- RFC 4293 Management Information Base for the Internet Protocol (IP)
- RFC 5519 Multicast Group Membership Discovery MIB
- RFC 4668 RADIUS auth. Client MIB
- RFC 4670 RADIUS Accounting MIB
- RFC 3635 Ethernet-like MIB
- RFC 2863 Interface Group MIB using SMI v2
- RFC 3636 802.3 MAU MIB
- RFC 4133 Entity MIB version 3
- RFC 4878 Link OAM MIB
- RFC 3411 SNMP Management Frameworks
- RFC 3414 User-based Security Model for SNMPv3
- RFC 3415 View-based access Control Model for SNMP
- RFC 2613 SMON — PortCopy
- IEEE 802.1 MSTP MIB
- IEEE 802.1AB LLDP-MIB (LLDP MIB included in a clause of the STD)
- IEEE 802.3ad (LACP MIB included in a clause of the STD)
- IEEE 802.1X (PAE MIB included in a clause of the STD)
- TIA 1057 LLDP-MED (MIB is part of the STD)
- Private MIB

1.3 Конструктивное исполнение

Коммутаторы Ethernet серии NTS моделей NTS-15080, NTS-15080 (2DC), NTS-15080P, NTS-15080P (DC), выполнены в металлическом корпусе 1U и предназначены для установки в стойку 19". Внешний вид изделий представлен на рисунках 1.3.1-1.3.3.



Рис. 1.3.1 – Внешний вид NTS-15080P/NTS-15080P (DC)



Рис. 1.3.2 – Внешний вид NTS-15080



Рис. 1.3.3 – Внешний вид NTS-15080 (2DC)

Описание функциональных элементов лицевой панели NTS-15080P, NTS-15080 приведено в таблице 1.3.1, рисунок 1.3.4.



Рис. 1.3.4 – Описание элементов лицевой панели NTS-15080P/NTS-15080P (DC)

Таблица 1.3.1 - Описание функциональных элементов лицевой панели NTS-15080, NTS-15080 (2DC), NTS-15080P, NTS-15080P (DC)

№	Наименование	Описание
1	Power	Индикатор электропитания
2	STATUS Alarm	Индикатор наличия аварии
3	STATUS System	Индикатор состояния устройства
4	STATUS PoE	Индикатор PoE (для моделей с PoE)
5	Reset Factory	Функциональная кнопка сброса
6	STATUS Port PoE	Индикатор PoE на порту (для моделей с PoE)

7	1-8 - NTS-15080P, NTS-15080 P (DC), NTS-15080, NTS-15080 (2DC)	Для NTS-15080P/NTS-15080 P (DC) - порты 10/100/1000BASE-T (RJ-45), с поддержкой POE по стандартам IEEE 802.3af type A (пины 1, 2, 3+, 6+), IEEE 802.3at Для NTS-15080, NTS-15080 (2DC) - порты 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
8	-	Индикатор link слотов SFP
9	9-10 - NTS-15080P, NTS-15080 P (DC), NTS-15080, NTS-15080 (2DC)	Слоты для установки SFP трансиверов 1000BASE-X/100BASE-FX
10	11	Для NTS-15080P/NTS-15080P (DC)- порт 10/100/1000BASE-T (RJ-45), с поддержкой POE по стандартам IEEE 802.3af type A (пины 1, 2, 3+, 6+), IEEE 802.3at Для NTS-15080, NTS-15080 (2DC) – порт 10/100/1000BASE-T (RJ-45) (Данный порт доступен не во всех ревизиях)
11	Console	Консольный порт для подключения по протоколу RS-232
12	USB	Порт USB, доступен не во всех ревизиях
13	220V AC	Разъем подключения электропитания от сети переменного тока 220 В

1.4 Функциональные клавиши

NTS-15080P, NTS-15080P (DC), NTS-15080, NTS-15080 (2DC) имеют одну функциональную клавишу «Reset Factory», нажатие – перезагрузка устройства.

1.5 Комплектация

Комплектация может быть изменена в зависимости от условий поставки и пожеланий заказчика.

Базовая комплектация изделия:

- Паспорт;
- Комплект крепежа для установки в стойку;
- Кабель питания;
- Предохранитель (при необходимости);
- Руководство по эксплуатации – * шт;

*Доступно для скачивания по ссылке <https://npotelecom.ru/download/>, поставляется опционально на CD диске.

2 Установка, подключение и настройка устройства

2.1 Установка

При работе с оборудованием необходимо соблюдение требований «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей». Запрещается работать с оборудованием лицам, не допущенным к работе в соответствии с требованиями техники безопасности в установленном порядке. Эксплуатация устройства должна производиться инженерно-техническим персоналом, прошедшим специальную подготовку.

При получении коробки с устройством необходимо проверить целостность упаковки, эксплуатационной документации, упаковки с комплектом монтажных частей и их количества. Перед установкой устройство должно быть выдержано определенный период времени в том помещении, в котором будет установлено, для выравнивания температуры и избегания образования конденсата.

Расположите изделие в стойке 19” таким образом, чтобы расстояние между соседними устройствами было не менее 1U. При необходимости отрегулируйте положение кронштейнов относительно корпуса. Избегайте перекрывания вентиляционных отверстий в устройстве.

Зафиксируйте изделие в стойке при помощи комплекта крепежа (рисунок 2.1.1).



1 – гайка скоба, 2 – шайба, 3 – винт.

Рисунок 2.1.1 – Фиксация изделия в стойке вид сбоку

Заземлите изделие. Подключите провод заземления к специальному винту на корпусе изделия. Подключите электропитание. Индикатор «Power»/«Status» должен загореться зеленым. Подключите патч корды в соответствии с требуемой конфигурацией.

2.2 Подключение к устройству

Таблица 2.2.1 – Параметры подключения по умолчанию

Параметры подключения по умолчанию	
NTS-15080, NTS-15080(2DC), NTS-15080P, NTS-15080P (DC)	Заводской IP адрес: DHCP , если устройство не получит адрес от DHCP сервера в течение 20 сек, то 192.168.1.1 Login: admin Password: без пароля

2.2.1 Подключение к устройству по протоколу RS-232.

1. Включите устройство и дождитесь его полной загрузки (1-2 минуты).
2. Подключите нуль модемным кабелем (RS-232) порт «Console» изделия и COM порт компьютера. Если в компьютере отсутствует требуемый разъем, используйте переходник USB – DB9. Схема соединения нуль модемного кабеля представлена на рисунке 2.2.1.

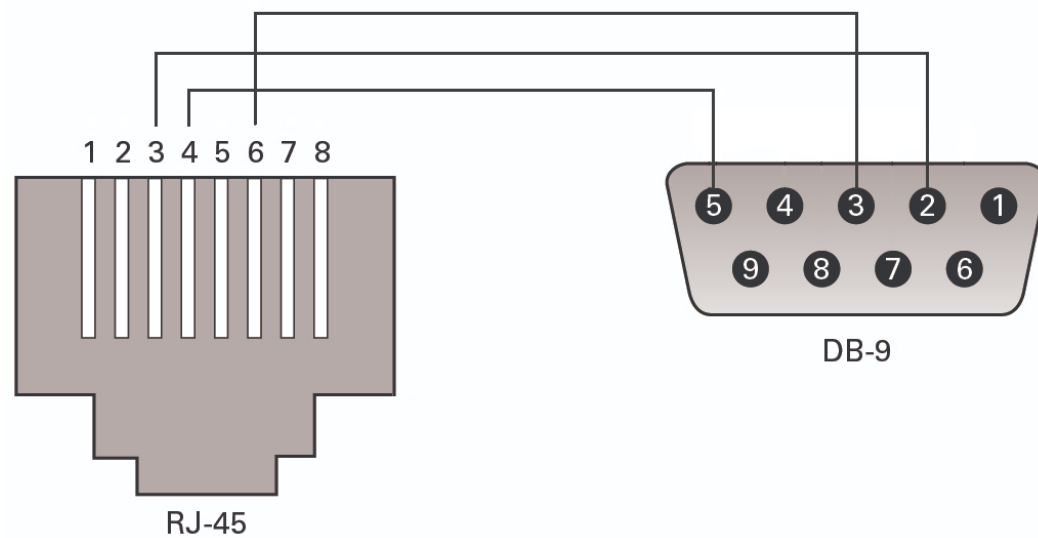


Рисунок 2.2.1 – Схема соединения DB9 – 8P8C

3. Определите номер COM порта текущего подключения: «Управление компьютером» – «Диспетчер устройств».

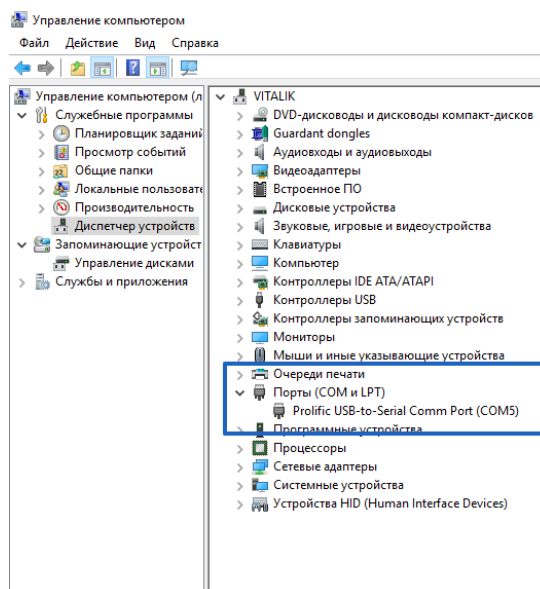


Рисунок 2.2.2 – Определение номера COM порта

4. Запустите клиент для подключения через последовательный порт RS-232 (в текущем примере «PuTTY»).

5. Установите тип соединения «**Serial**», скорость подключения **115200**, ранее определенный COM порт. Откройте соединение «**Open**» (рисунок 2.2.3).

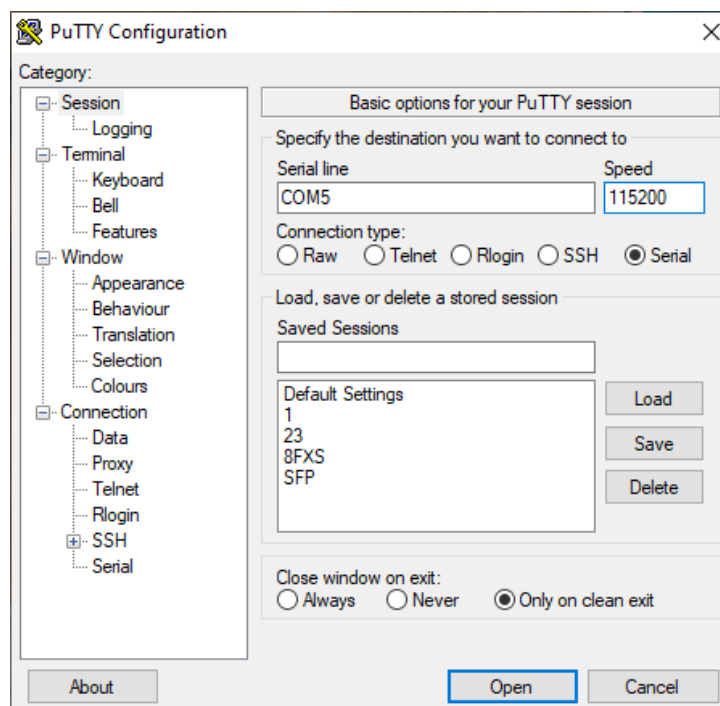


Рисунок 2.2.3 – Установка параметров

6. После загрузки, нажмите «Enter» и пройдите авторизацию.

```
-M25PXX : Init device with JEDEC ID 8xC2201A.
Ocelot Reference board detected (VSC7514 Rev. B).

RedBoot(tm) bootstrap and debug environment [ROMRAM]
Non-certified release, version 1_10-668849a - built 17:03:19, Apr  6 2018

Copyright (C) 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009
Free Software Foundation, Inc.
RedBoot is free software, covered by the eCos license, derived from the
GNU General Public License. You are welcome to change it and/or distribute
copies of it under certain conditions. Under the license terms, RedBoot's
source code and full license terms must have been made available to you.
Redboot comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.

Platform: VCore-III (MIPS32 24Kec) OCELOT
RAM: 0x30000000-0xa0000000 [0x8002a140-0x9ffdf0fc available]
FLASH: 0x40000000-0x43ffffff, 1024 x 0x10000 blocks
== Executing boot script in 3.000 seconds - enter ^C to abort
RedBoot> diag -p
RedBoot> file load -x linux
MDS signature validated
Stage1: 0x80100000, length 6807874 bytes
Initrd: 0x80800000, length 196608 bytes
Kernel command line: init=/usr/bin/stage2-loader loglevel=4 image=mfi
RedBoot> exec
Now booting linux kernel:
Base address 0x80800000 Entry 0x80100000
Cmdline : init=/usr/bin/stage2-loader loglevel=4 image=mfi
Active fis: linux
00:00:01 Stage 1 booted. Starting stage2 boot @ 1176 ms
00:00:02 Loading stage2 from NOR flash partition 'linux'
00:00:08 Added 4096 bytes of entropy to /dev/urandom
00:00:08 Overall: 7678 ms, ubifs = 748 ms, squash mount: 19 ms, rootfs 13559923 bytes read in 6275 ms
B/s)
00:00:21 Starting application...
Using existing mount point for /switch/

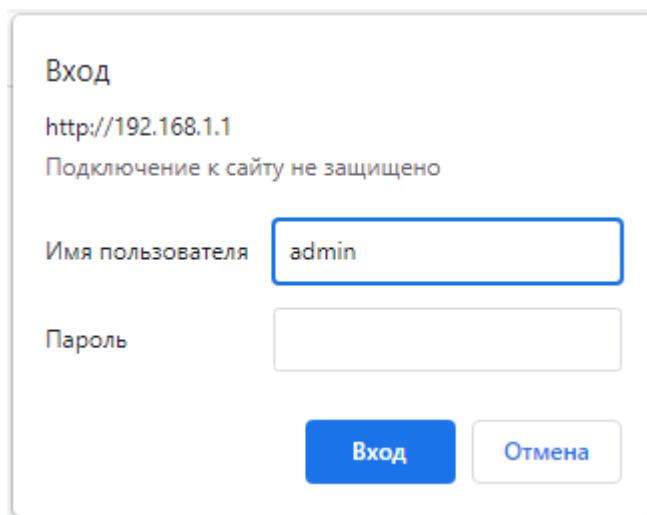
Press ENTER to get started

Username: admin
Password:
#
```

Рисунок 2.2.4 – Авторизация

2.2.2 Подключение к устройству через WEB интерфейс

1. Включите устройство и дождитесь его полной загрузки (1-2 минуты).
2. Подключите свободный порт Ethernet коммутатора к сети или компьютеру.
3. Запустите веб браузер, в адресной строке введите IP адрес, IP адрес по умолчанию указан в таблице 2.2.1.
4. . Устройства должны находиться в одной подсети.
5. Пройдите авторизацию (рисунок 2.2.4).



Вход

http://192.168.1.1

Подключение к сайту не защищено

Имя пользователя

Пароль

Рисунок 2.2.5 – Авторизация в WEB-интерфейсе

2.2.3 Подключение к устройству через Telnet

- 1 Включите устройство и дождитесь его полной загрузки (1-2 минуты).
- 2 Подключите свободный порт Ethernet коммутатора к сети или компьютеру.
- 3 Запустите клиент для подключения по протоколу Telnet или SSH, в текущем примере «PuTTY». Устройства должны находиться в одной подсети.
- 4 Установите требуемый протокол соединения «**Telnet**», IP адрес по умолчанию указан в таблице 2.2.1.
- 5 Откройте соединение «**Open**» (рисунок 2.2.6).

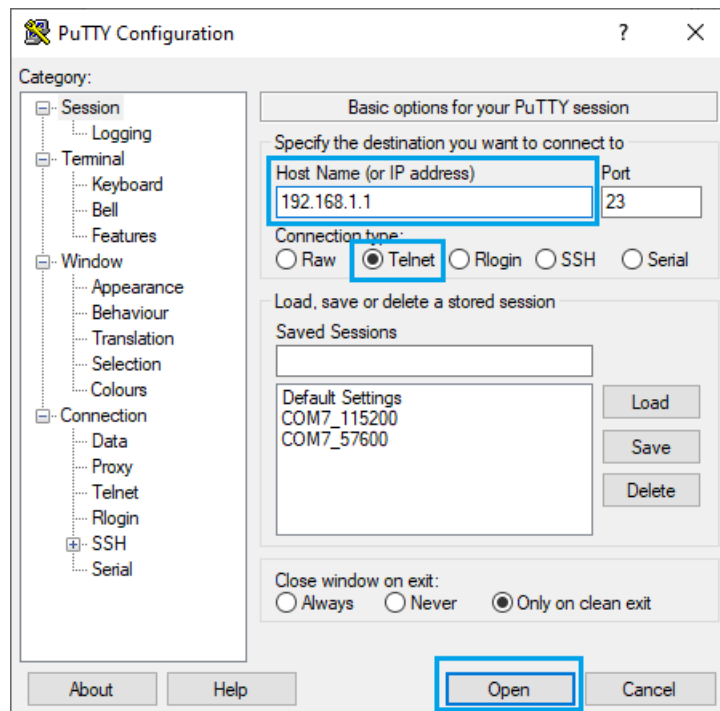


Рисунок 2.2.6 – Установка параметров

- 6 Пройдите авторизацию. Если приглашение к вводу логина и пароля не поступило, нажмите «Enter» (рисунок 2.2.7).

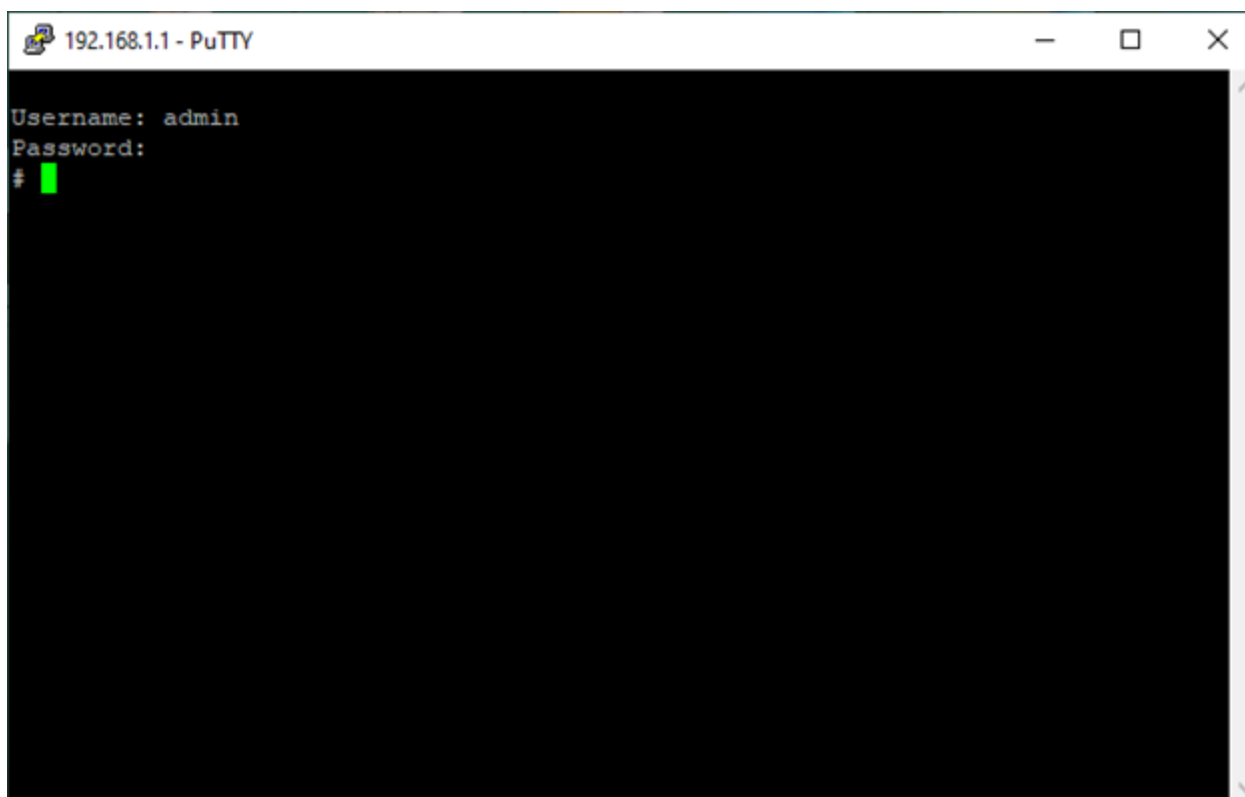


Рисунок 2.2.7 – Авторизация

2.3 Настройка

Конфигурирование данного оборудования подробно описано в руководстве по настройке коммутаторов серии NTS.

2.3.1 Обновление прошивки

1. Подключитесь к устройству через Web интерфейс см. пункт 2.2.2.
2. Перейдите во вкладку обновления Maintenance→ Software→Upload рисунок 2.3.1

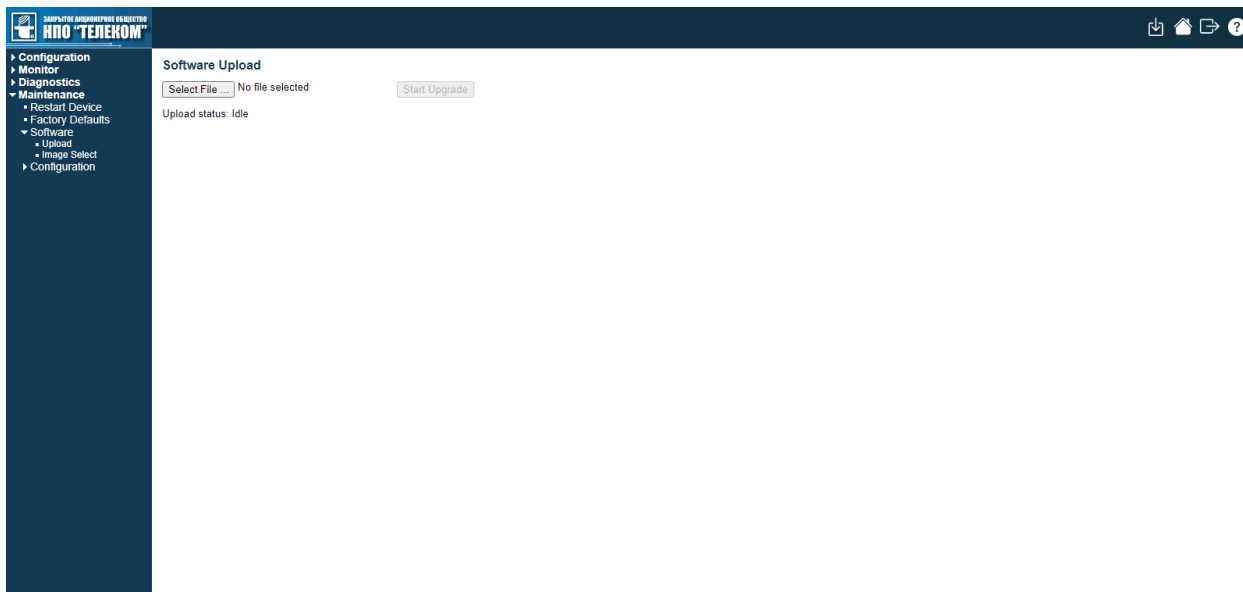


Рисунок 2.3.1 – Вкладка обновление

3. Далее нажмите на кнопку выбора прошивки «Select File...», выберите файл прошивки и нажмите на кнопку обновления «Start Upgrade», после загрузки файла прошивки запустится процесс обновления устройства, как показано на рисунке 2.3.2. Во время обновления устройство перезагрузится.

Firmware update in progress

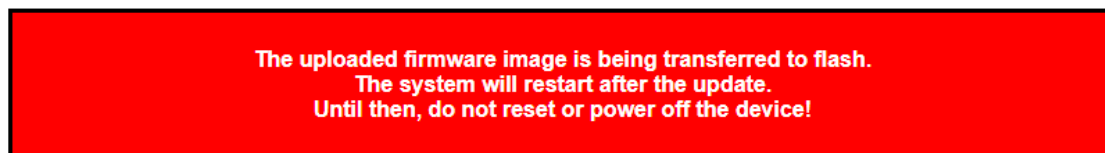


Рисунок 2.3.2 – Процесс обновления

Во время обновления не отключайте питание!

2.3.2 Перезагрузка устройства

1. Подключитесь к устройству через Web интерфейс см. пункт 2.2.2.
2. Перейдите во вкладку обновления Maintenance→ Restart Device (рисунок 2.3.3). Нажмите кнопку «Yes» для перезагрузки устройства.

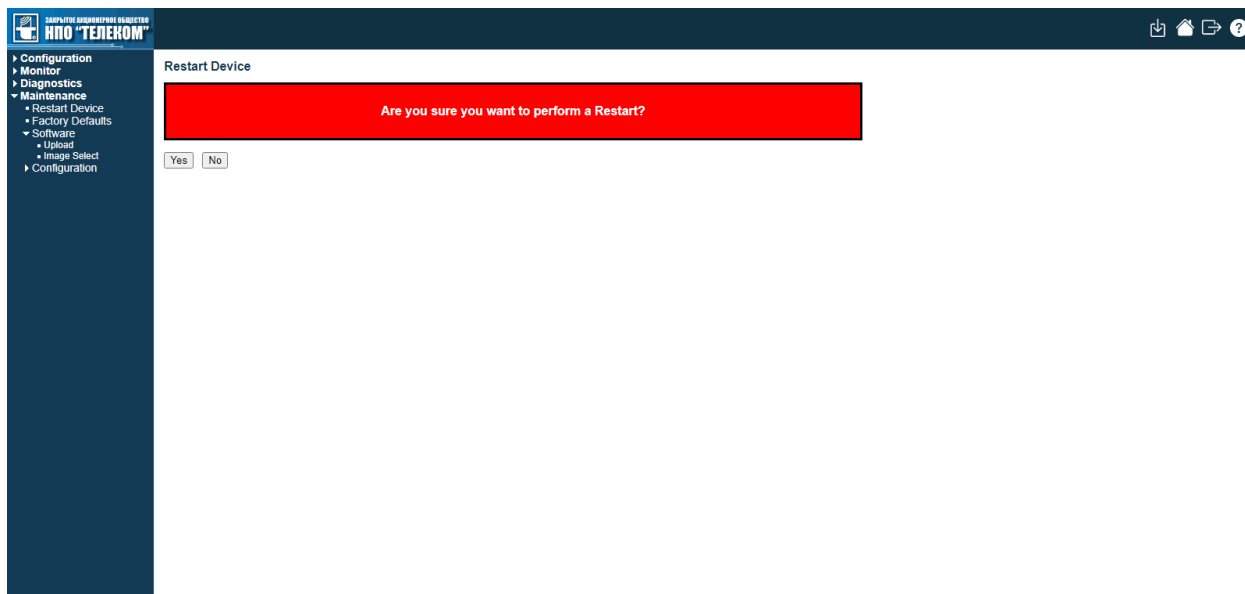


Рисунок 2.3.3 – Перезагрузка устройства

2.3.3 Сброс до заводских настроек

1. Подключитесь к устройству через Web интерфейс см. пункт 2.2.2.
2. Перейдите во вкладку обновления Maintenance→ Factory Defaults (рисунок 2.3.4). Нажмите кнопку «Yes» для перезагрузки устройства.

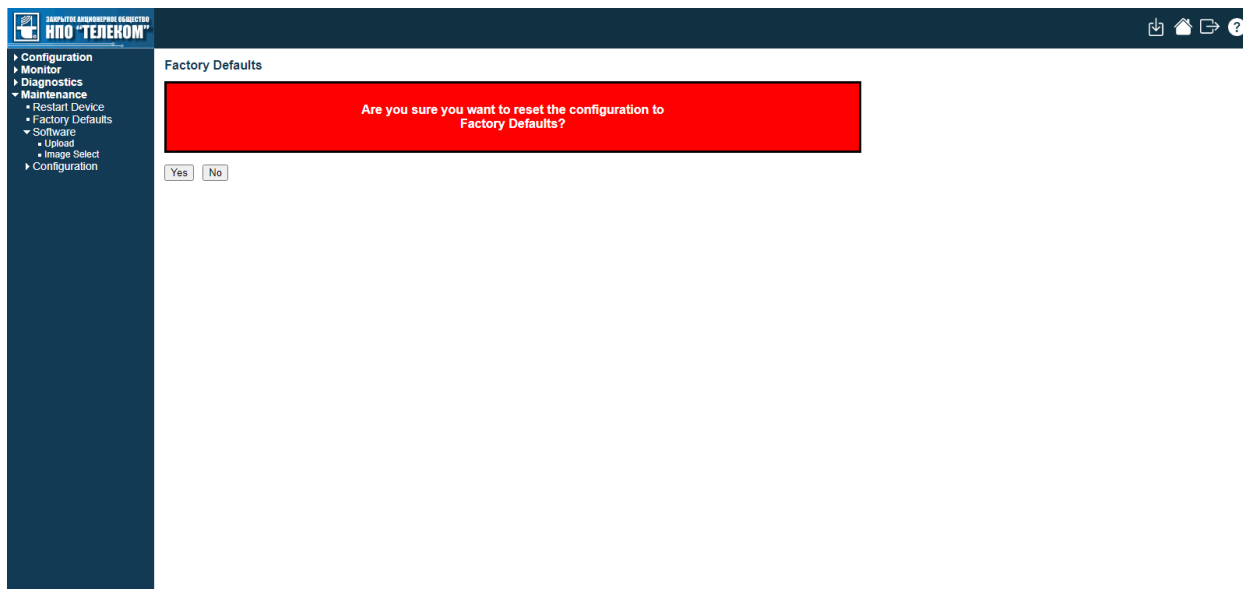


Рисунок 2.3.4 – Сброс до заводских настроек

2.3.4 Сохранение конфигурации

1. Подключитесь к устройству через Web интерфейс см. пункт 2.2.2.
2. Перейдите во вкладку обновления Maintenance→ Configuration→ Factory Defaults (рисунок 2.3.5). Нажмите кнопку «Save Configuration» для перезагрузки устройства.

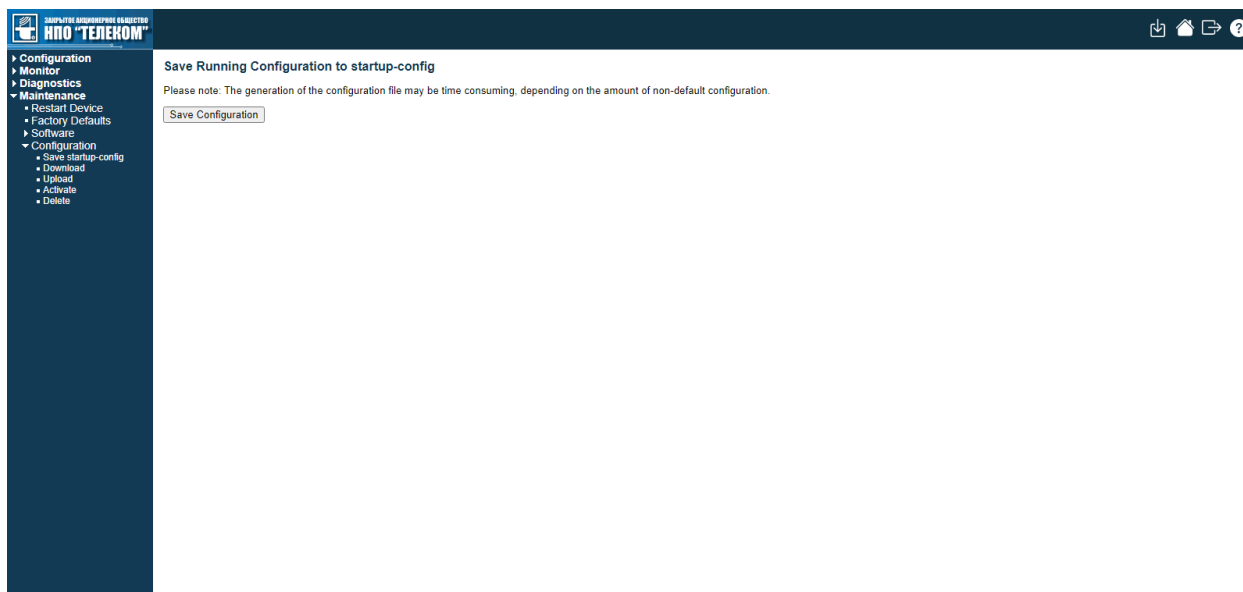


Рисунок 2.3.5 – Сохранение конфигурации

Приложение 1 – Обращение в службу технической поддержки

Обращение в службу технической поддержки ЗАО НПО «Телеком» вы можете осуществить следующими способами:

- заполнить форму обратной связи на сайте компании <http://npotelecom.ru>;
- написать письмо на почту help@npotelecom.ru;
- позвонить по телефону 8 (3412) 57-30-32.

Обращение в службу ремонта ЗАО НПО «Телеком» вы можете осуществить следующими способами:

- написать письмо на почту remont@npotelecom.ru;
- позвонить по телефону 8 (3412) 57-30-39.

При любом обращении необходимо указать суть проблемы, название устройства, серийный номер, версию ПО, указать контакты для обратной связи.